

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

Rec'd PCT/PTO 29 JUN 2005

PCT/ SE 03 / 0 2 0 7 8

REC'D 28 JAN 2004

WIPO

PCT

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Karl-Gunnar Karlsson, Skövde SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0300004-9  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-01-02  
Date of filing

Stockholm, 2004-01-16

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*Marita Öun*

Marita Öun

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN

Postadress/Address  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

## ANORDNING VID EN FÖRBRÄNNINGSMOTOR

5 Föreliggande uppfinning hänför sig till en förbränningsmotor och vid dylika motorer så uppstår det ett visst övertryck på luften i själva vevhuset och denna måste således släppas ut men den får inte släppas ut hur som helst, utan måste släppas ut i renat skick och hitintills har man förfarit på det viset att man tillfört luften ifrån vevhuset till motorns insugningsrör och på detta sätt försökt förbränna den förorenade vevhusluften. Detta har emellertid haft vissa nackdelar för själva motorn såsom sådan. Genom att till exempelvis åstadkomma sotbeläggningar.

10 Föreliggande uppfinning har således till uppgift att eliminera dessa nackdelar och det sker därigenom att till vevhuset ansluta en filterenhet genom vilken luften ifrån vevhuset får passera och i denna filterenhet avskiljes från luften föroreningar och ren luft erhålles således genom filterenheten och denna renade luft tillföres  
15 exempelvis motorns insugningsrör. De ifrån vevhusluften avfilterade, oönskade partiklarna kan föras tillbaka till vevhuset. Naturligtvis kan man ur de avskilda partiklarna utskilja sotpartiklar och olja. Här skulle man således kunna avskilja sotpartiklarna och endast återföra olja till vevhuset. Vid passage genom filtret har sotpartiklar möjlighet att tillsammans bilda större enheter så att de är lätta att  
20 avskiljbara. Filtret i filterenheten kan vara olika slag, det har emellertid visats sig att det är synnerligen fördelaktigt att filtret består väggar framställda av fibermattor där diametern på fibrerna är kan variera mellan 1 till 40  $\mu\text{m}$  och vidare kan fibrerna vara termiskt förenade med varandra eller förenade genom nålning. Det är synnerligen lämpligt att låta filtret ha en burkaktig form med en burktopp och  
25 burkbotten och låta denna burk vara i huvudsak vertikal eller inta viss vinkel i förhållande till förbränningsmotorn. I vertikalt läge är det lämpligt att föra in luft från vevhuset i toppen på burken och sedan ha vertikala väggar av fibermassa i själva burken, där luften får passera transversellt genom fiberväggarna vilket innebär att renad luft kan uttagas vid burkens topp medan däremot avskilda  
30 partiklar, på grund av sin tyngdkraft ramlar neråt mot burkens botten där det finns en tömningsöppning, som i regel är ansluten till vevhuset. Det har visats sig fördelaktigt att ha burken snedställd i förhållande till förbränningsmotorn all den stund som bortsorterade produkter lättare faller mot burkens botten. Burken kan

2

ha vilken godtycklig omkretsform som helst. Det har visats sig att det kan vara praktiskt att ha en burk med kvadratisk tvärsnitt eller rent cirkulärt tvärsnitt.

Ytterligare kännetecken gällande för föreliggande uppfinning framgår av efterföljande patentkrav.

5

Föreliggande uppfinning kommer närmare att beskrivas i samband med bifogade två ritningar där,

Fig. 1 visar en förbränningsmotor med tillhörande filter och luftintag, där

10

Fig. 2 och 3 visar två olika utföringsformer på ett filter enligt föreliggande uppfinning och där

Fig. 4 visar en snedställd filterenhet.

15

I fig. 1 visas en förbränningsmotor 1 och en till denna förbränningsmotor anslutet luftintag 2 och en filterenhet 3. Luftintaget har en passage 4 för utifrån kommande luft, som får passera ett filter 5 och därefter tillföres luften en insugningskanal 6, som har ett spjäll 7. Insugningskanalen 6 står i förbindelse med en ventil 8 till ett förbränningsrum 10. Nämda förbränningsrum 10 står även i förbindelse med en ventil 9. I förbränningsrummet 10 är en kolv 11 rörlig och förbränningsrummet står i förbindelse med en avgaskanal 12. Kolven 11 samverkar med en vevstake 13 som är rörlig i ett vevhus 14, som i regel innehåller olja. I vevhuset bildas förorenad luft med högt tryck, när motorn är i drift. Denna luft avledes genom en kanal 18 till filterenheten 3. Filterenheten 3 innehåller en filterkropp 15 genom vilken luften från vevhuset får passera. Avskilda partiklar avledes genom en ledning 16 till vevhuset, medan den renade luften tillföres insugningskanalen 6.

20

25

30

Av den således beskrivna förbränningsmotorn med filterenhet framgår det klart och tydligt att den förorenade luften blir totalt renad efter passage genom filterenheten 3, medan däremot alla föroreningar återföres via ledningen 16 till vevhuset.

I figurerna 2 och 3 visas två stycken utföringsformer av en filterenhet som visat

sig synnerligen fördelaktig vid förbränningsmotorer.

5 Betraktas figuren 2 så visas där en filterenhet 3 dels sett från sidan och dels  
upplifrån. Filterenheten har karaktären av en burk, som är parallelepipedisk och  
där förorenad luft tillföres via förbindelsen 18 till filterenheten 3 och där renad luft  
10 avföres via ledningen 17 från filterenheten 3. Vid filterenhetens 3 botten  
återfinnes avloppsledningen 16. I det parallelepipediska utrymmet har det  
placerats två väggar 15 av fibermaterial som går upplifrån och ner och betraktas  
den nedre delen av figuren 2 så framgår det klart och tydligt att den förorenade  
15 luften tillföres på ena sidan de två visade filterväggarna 15 och att den förorenade  
luften transversellt får passera de båda filterväggarna 15. Varvid renad luft lämnar  
passagen 17 på andra sidan de båda filterväggarna. Föroreningarna bortföres  
genom avloppsledningen 16.

15 I figuren 3 har man en cylindrisk burk och anordnat en cylindrisk filtervägg 15  
mellan burkens topp och dess botten. Här får den förorenade luften passera  
transversellt det cylindriska filtret 15 och inifrån densamma bortledes renad luft.  
Föroreningarna bortföres genom avloppsledningen 16.

20 Det har visat sig vara synnerligen lämpligt att låta de båda beskrivna  
filterenheterna i figurerna 2 och 3 skall intaga sned ställning i förhållande till själva  
förbränningsmotorns motorblock. Därigenom vinnns den fördelen att avseparerade  
föroreningar lättare hamnar vid filterenhetens botten.

25 Således har det i det föregående visat sig att det är synnerligen lämpligt att  
använda i en filterenhet fibermattor där fibrerna kan ha en diameter liggande  
mellan 1 till 40  $\mu\text{m}$  och att de kan vara förenade med varandra genom exempelvis  
nålning eller termisk förenig.

30 Helt naturligt kan det använda fibermaterialet kombineras på nen mängd olika sätt  
för att nå önskad effekt.

Huyudfoxen Kc

4

Det torde också vara uppenbart att rening av förorenad luft kan förekomma i andra situationer liknande den som uppträder vid en förbränningsmotor.

5

10

15

20

25

30

Ink. t. Patent- och r

977-01-0

Huvudföretag Kc

5

## PATENTKRAV

- 5 1. Anordning vid en förbränningsmotor för att sänka trycket på den luft, som bildas i motorns vevhus vid motorns drift och för att separera bort oönskade partiklar från nämnda luft,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att en filterenhet anslutes med sin ingång till vevhuset, vilken filterenhet vid sin utgång levererar ren luft som företrädesvis tillföres motorns insugningskanal och partiklarna som återföres till vevhuset.
- 10 2. Anordning enligt patentkravet 1,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda filterenhet är så beskaffad att den ur nämnda oönskade partiklar sorterar ut fasta partiklar som företrädesvis uppsamlas separat.
- 15 3. Anordning enligt patentkravet 2,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att filterenheten har karaktären av en behållare med en överände och en nederände där överändan har anslutning till vevhuset och dels ett utlopp för renad luft och där nederändan har ett avlopp anslutet för från förorenad luft avskilda partiklar.
- 20 4. Anordning enligt patentkravet 3,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att behållaren har ett fast läge i förhållande till till förbränningsmotorn.
- 25 5. Anordning enligt patentkravet 4,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att behållaren har en förutbestämd lutningsvinkel i förhållande till förbränningsmotorn.
- 30 6. Anordning enligt något eller några av de föregående patentkraven,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att behållaren innehåller mellan sina ändar gående en eller flera väggar eller rör av fiberkaraktär, där förorenad luft får passera genom dessa väggar.

7. Anordning enligt patentkravet 6,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att varje vägg är sammansatt av fibermattor där  
fibrerna kan ha diametrar av storleksordningen 1 - 40µm.

5

8. Anordning enligt patentkravet 7,  
k ä n n e t e c k n a d därav, att fibrerna kan vara såväl nålade som termiskt  
förenade med varandra.

10

15

20

25

30

Ink. t. Patent- och reg

77-310

Huvudfaren Kas

7

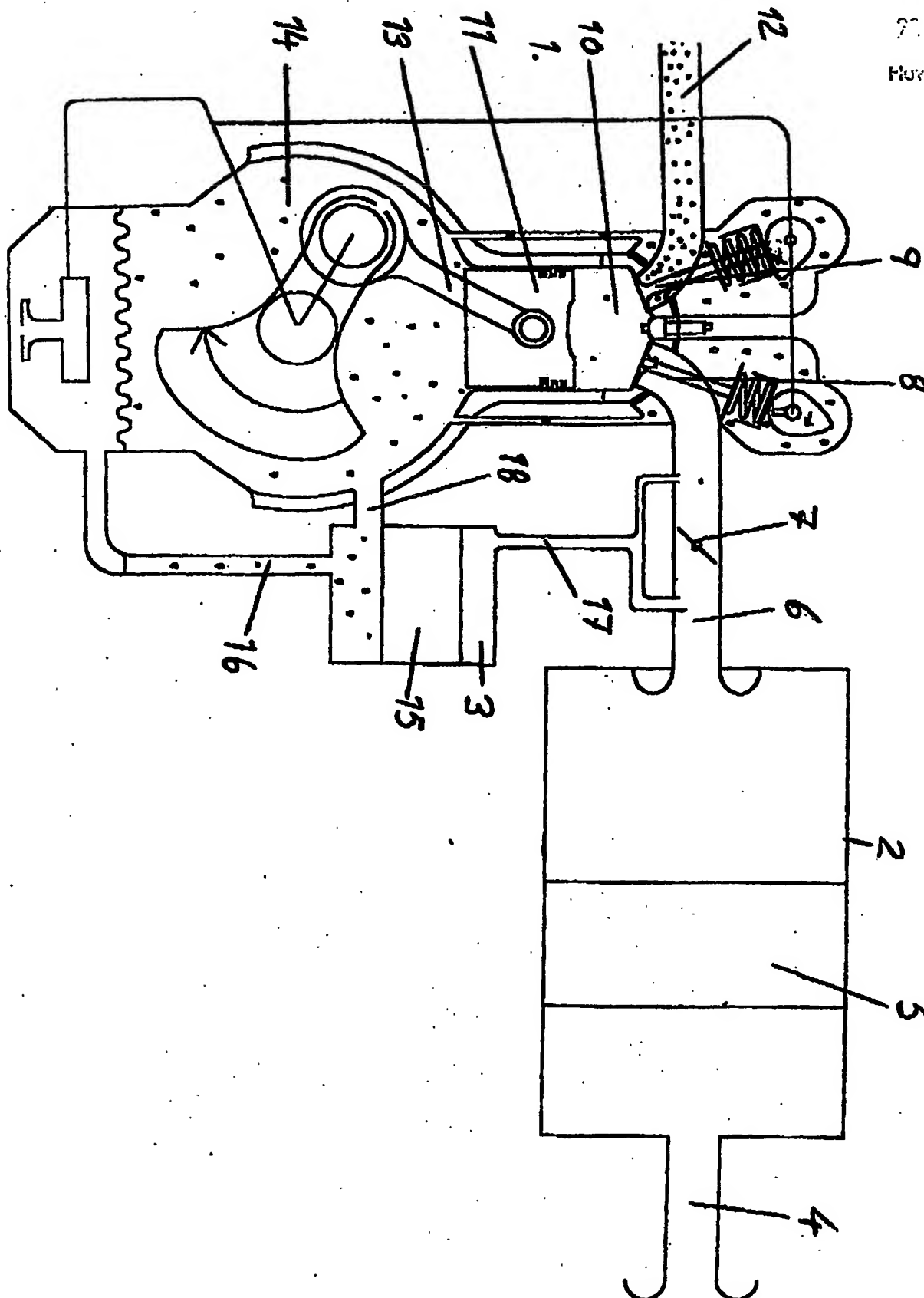
## SAMMANDRAG

**I en förbränningsmotor vållar den förorenade luften i vevhuset problem. I regel tillföres den motorns insugningsrör varvid motorn kan utsättas för störningar.**

- 5 Detta problem elimineras enligt föreliggande uppfinning genom att ett filter anslutes till vevhuset och dess förorenade luft får passera detta filter och befrias från sina föroreningar.

**Figure 6**





00000000

Fig. 2

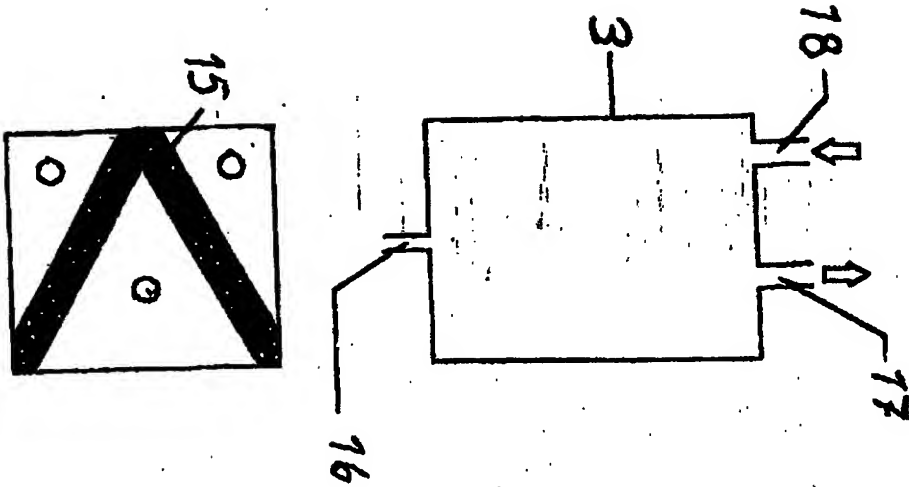


Fig. 3

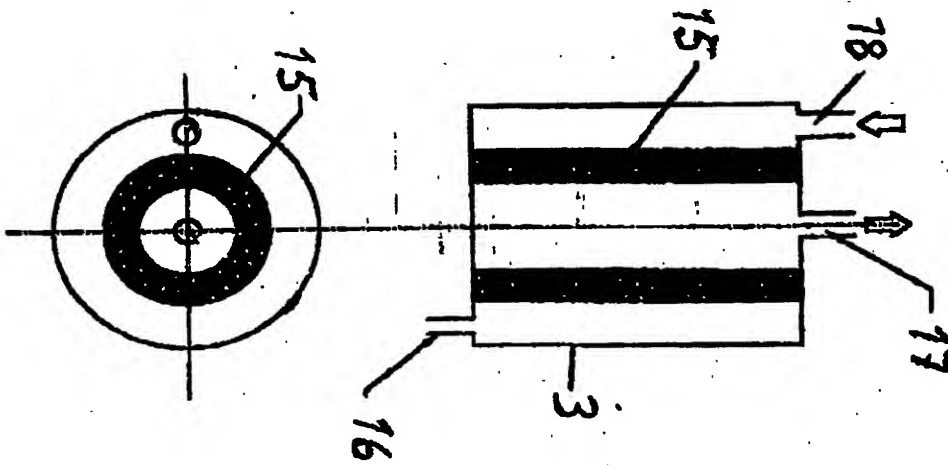
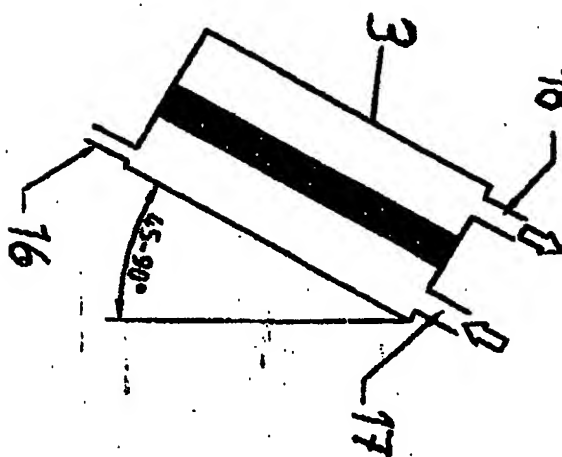


Fig. 4



0000000000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**